

⑤1

Int. Cl.:

B 01 d, 47/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤2

Deutsche Kl.: 12 e, 2/01

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

# Offenlegungsschrift 2 243 926

Aktenzeichen: P 22 43 926.5

Anmeldetag: 7. September 1972

Offenlegungstag: 14. März 1974

Ausstellungspriorität: —

⑮

Unionspriorität

⑯

Datum: —

⑰

Land: —

⑱

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Naßentstauber und Gasneutralisator mit elektro-statisch aufgeladener Benetzungsflüssigkeit

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck

Vertreter gem. § 16 PatG: —

㉓

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DT 2 243 926

'Naßentstauber und Gasneutralisator mit elektro-statisch  
aufgeladener Benetzungsflüssigkeit'

---

Bekannt sind: Naßentstauber, z. B. Venturi-Naßentstauber,  
die mit sehr hoher Relativgeschwindigkeit zwischen dem Gas-  
strom, der mit Staub beladen ist, und dem eingesprühten Was-  
ser Kontaktenergie bewirken, um dadurch eine Agglomeration  
zu erzeugen, die dann die in der Flüssigkeit angelagerten  
agglomerierten Teilchen durch einen Abscheider, der nachge-  
schaltet ist, aus dem Gasstrom trennen.

Der Nachteil dieser Abscheider liegt offensichtlich in  
dem hohen Energiebedarf zur Aufladung der Wasserteilchen  
mit Staub und zusätzlich bezogen auf die Schmutzwasserteil-  
chen-Abscheidung aus dem Gasstrom.

Hinzu kommt, daß außerdem viele Stäube und besonders auch Oxyde  
sich sehr schlecht an die Waschflüssigkeit anlagern lassen und  
die Abscheideleistung nicht den gewünschten Erfolg bringt.

Aus diesem Grunde wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die  
Agglomerationsmöglichkeit der Stäube und Anlagerung an die  
Flüssigkeit ohne nennenswerten Energieaufwand zu verbessern.  
Dieses wird erreicht durch folgende erfindungsgemäße Maß-  
nahme.

Die beiliegende Skizze zeigt: die bei 1 üblicherweise eingesprühte Waschflüssigkeit in die Waschstrecke oder Waschvorrichtung 2, die z. B. die Agglomerationsstrecke eines Venturi-Naßentstaubers sein kann.

Diese Waschflüssigkeit wird nun erfindungsgemäß an der Stelle 3 über eine Elektrode 4 elektro-statisch aufgeladen. Zu diesem Zweck ist das Gefäß 5 beispielsweise als isoliertes Kunststoffgefäß ausgeführt. Die galvanische Trennung erfolgt in diesem Gefäß 5 über eine abisolierte Sprühstrecke, diese ist mit 6 bezeichnet. Dadurch kann das gesamte Pumpensystem 7 und die Flüssigkeitsbevorratung unisoliert aufgestellt werden, sodaß die Flüssigkeit erst ab 3 unter Spannung steht.

Die Zuführung der aufgeladenen Flüssigkeit geschieht zweckmäßigerweise über eine isolierte Leitung. Der erforderliche Sprühdruck wird über die Pumpe 7 erzeugt und über das erforderliche Luftpolster im Behälter 5 auf die Flüssigkeit 3 übertragen, sodaß eine erforderliche gewünschte Zersprühung bei 1 ohne zusätzliche isolierte Pumpe erfolgen kann.

2243926

Mit 14 ist der Hochspannungserzeuger und mit 15 die isolierte Gefäßdurchführung dargestellt. Fernerhin wird bei 13 gezeigt, daß zwischen positiv aufgeladenen Wassereinsprühstellen eine neutrale bzw. negative geladene Wassereinsprühung vorgenommen wird. Hierdurch tritt eine verstärkte Agglomeration der unterschiedlich aufgeladenen Wassertropfchen ein, die zu einer Vergrößerung der Tropfen führt, und zwar von Stufe zu Stufe, wodurch die gefährlichen Wassernebeldurchrisse vermieden werden. Außerdem werden unterschiedlich aufgeladene Positiv- und Negativ-Einsprühungen von Wassertropfen zwangsläufig erfaßt.

Im Gegensatz zu den bisher bekannten Naßwäschern sind, bezogen auf die obige Beschreibung, die Agglomerationströpfchen elektro-statisch aufgeladen. Sie üben also zusätzliche Anziehungskraft, die eine Verbesserung der Agglomeration bewirken, auf die abzuscheidenden Stäube aus.

Durch diese Tatsache kann die Kontaktenergie wesentlich herabgesetzt werden; als weiterer Vorteil gilt auch, daß die nun so aufgeladenen Staub- und Wasserteilchen zur Wandung des Abscheidens Richtung Abscheider-Wand beschleunigt werden.

Die Abscheideleistung kann natürlich erfindungsgemäß dadurch verbessert werden, indem man mehrere solcher Einsprühzonen hintereinander addiert, wie z. B. bei 9 angedeutet.

409811/0746

Weiterhin wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, der zuletzt geschalteten Wassersprühanordnung ein größeres Tröpfchenspektrum zu geben um dadurch Feinstnebel wieder an die Wassertropfen anzulagern, um dadurch eine verbesserte Wassertropfenagglomeration zu erlangen. Durch die zuletzt genannte Maßnahme, Zusatzdüse mit großem Tropfenspektrum, kann z. B. der bekannte Nachteil von Sprühnebelaustritt aus Naßentstaubern gänzlich vermieden werden.

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteransprüche:

---

Anspruch 1:

5

2243926

Naßentstauber und Gasneutralisator dadurch gekennzeichnet, daß die Waschflüssigkeit elektro-statisch aufgeladen ist.

Anspruch 2:

Naßentstauber und Gasneutralisator nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß über ein Luftpolster in einem isolierten Beladungsgefäß die galvanische Trennung der Sprühflüssigkeit durchgeführt wird.

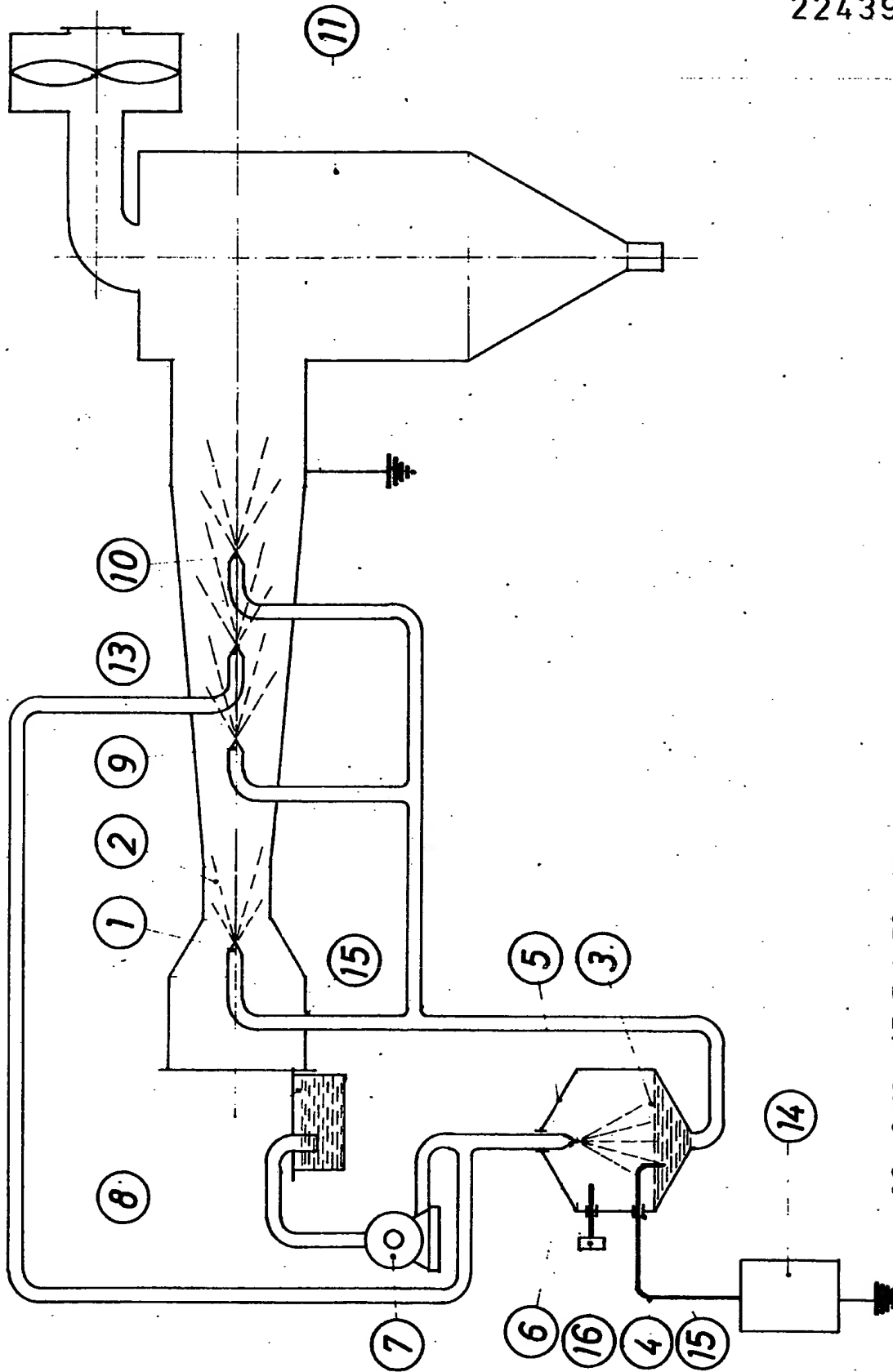
Anspruch 3:

nach Anspruch 1-2 dadurch gekennzeichnet, daß in der Mischstrecke aufgeladene und nicht aufgeladene Wassereinsprühzonen abwechselnd eingebaut sind.

Anspruch 4:

nach Anspruch 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die Zerstäuberanordnungen der aufgeladenen und nicht aufgeladenen Wassereinsprühzonen bei unterschiedlichem Tröpfchenspektrum ausgeführt sind.

<sup>6</sup>  
Leerseite



12e 2-01 AT:7.9.72 OT:14.3.74